PicoAAB

ピコ　エーエービー
電動エアガン用
FETモジュール

取扱説明書

日本語版作成：日本正規輸入代理店　㈱トレーディング
企画ダーティワークス

■PicoAAB概略■

PicoAAB(ピコ・エーエービー)は市場でもっとも進化したFET第3世代のFETを備えた極小の電動ガン用モジュール。
安全回路を装備し、優れた耐久性を有しています。
電動ガン用に開発されたPicoAABは、機械的な既存のトリガーシステムに起こるアーク現象(火花が散り、端子が消耗する)をほぼ完全に防ぎます。
また、既存の金属製端子構造ではトリガーを引いたときに抵抗が大きく、これをFET化する事によりモーターからバッテリーに伝達される力を効率化させることができます。これらの理由から、回転数とトリガーレスポンスの向上が期待できます。
次世代を含め、チューニング行った高性能電動ガンからノーマル電動ガンまで、御愛用の電動ガンのポテンシャルを大きく引き伸ばします。

■注意事項■

＊エアガンカスタム上級者向け商品です。
かならず説明書をすべてご理解の上で作業に当たってください！
取り付けにはメカボックスの分解・スイッチへのアクセス・はんだ付け等の作業が必要です。エアガンの完全分解・はんだに自信・経験の無い方は必ずショップやチューナーの方に依頼してください。組み込み間違いによる故障は保障対象外となりますので、ご注意ください。
＊電子部品は総じて高温に弱いものです。長い時間はんだごての熱に晒されると部品が壊れます。はんだは数秒以内に処理できるよう練習してからとりつけを行ってください。また、炎天下や高温多湿な場所を必ず避け、汚れの少ない環境で使用してください。
＊電子部品ですので、水滴、静電気、落雷、その他のさまざまな原因により壊れることがあります。また、電動ガンギアボックスの組み間違えや、シム調整の失敗、強すぎるバネへの交換により高負荷の電流・電圧がかかった場合、壊れることがあります。必ず自己責任にて取付けを行ってください。

付属品
接続端子
シュリンクチューブ
信号線（2本線）×１
信号線（1本線）×１

PicoAABの機能について：これらの機能が備わっています

■FET機能■
素早いトリガーレスポンスとさらなる回転数をお求めならば、このFETモジュール（MOSFET）がおすすめです。
PicoAABは、バッテリーからモーターに直接届く電力をバイパスし、既存のトリガーで消耗される無駄な電力を省きます。結果として、素早いトリガーレスレスポンスと、さらなる回転数を得ることができるのです。もちろんFET機能により通電によりスイッチが焼けるのを、ほぼ完全に防ぐことができます。

ELECTRONIC FUSE

■電子ヒューズ機能■
これまでのFETの様に暴走に怯えながらフィールドでエアガンを撃つことはありません。
この新しいMOSFETは、回路システムのオーバーヒートやショートが起こる事を完全に防止します。
弾づまりや、メカボックス等、機械的な故障が起きても、モーターやバッテリーを大きなダメージから保護します。

＊＊＊ご注意ください＊＊＊
この安全機能はあくまで2次的な保護・安全機能としてお考えください。バッテリーは大きな電気エネルギーを蓄積しているため、どのタイプのものでも取り扱いと電圧管理には細心の注意が必要です。バッテリーの不具合に関しましては、バッテリーメーカー様へお問い合わせください。バッテリーとFETの間に必ず20Aのヒューズを併用ください。
また、発射できない場合は、ギアの設定やバッテリーの設定を再度見直してください。

■デジタルインターフェース■
通常のマルイ型スイッチとともに、マイクロスイッチを使った電動ガンにも使用可能です。スイッチのバウンスを防止しし、素早い回転数と、キレの良いトリガーレスポンスを実現。FETが過熱しにくい状況をデジタルにて実現しました。

3rd GEN MOSFET

■第3世代のFET■
最新のトランジスタとマイクロコントローラーを使用し、これだけの多機能をもったなかでは最小の在津を実現。市場でもっとも信頼性の高いFETです。
特に安全性に関しては、ほかのFETの追随を許しません。非常に卓越した耐久性を備えています。
従来タイプのFETを使用し、不具合を起こし、使う事を諦めていた方にも安心してお勧めできる、新世代のFETです。

■アクティブブレーキ機能■
実銃のようなトリガーフィーリングとギアボックスの寿命を伸ばすことができます。
また、回転数が高すぎるためにセミオートが難しくなった銃のセッティングにアクティブブレーキが大きく貢献します。
アクティブブレーキは、スナイパーライフルと同じように、ピストンが前方に達した時に止まるよう、モーターにブレーキをかける機能です。（弾の発射後にスプリングが縮まないようにします）
ピストンは常に前方に位置されるため、スプリングのへたりを抑え、ギアにテンションがかからない状態で保てるため、ギアボックス全体の寿命を伸ばすことが可能です。特にハイチューニングされたメカボックスに対して、セミオートの後、ギアの負荷のかからない状態は重要です。トリガーから指を離した瞬間にきっちりと発射が止まる、そのためセミのキレが格段に向上します。

次ページから接続（インストール方法の説明です）

PicoAABは2種類の接続方法があります。

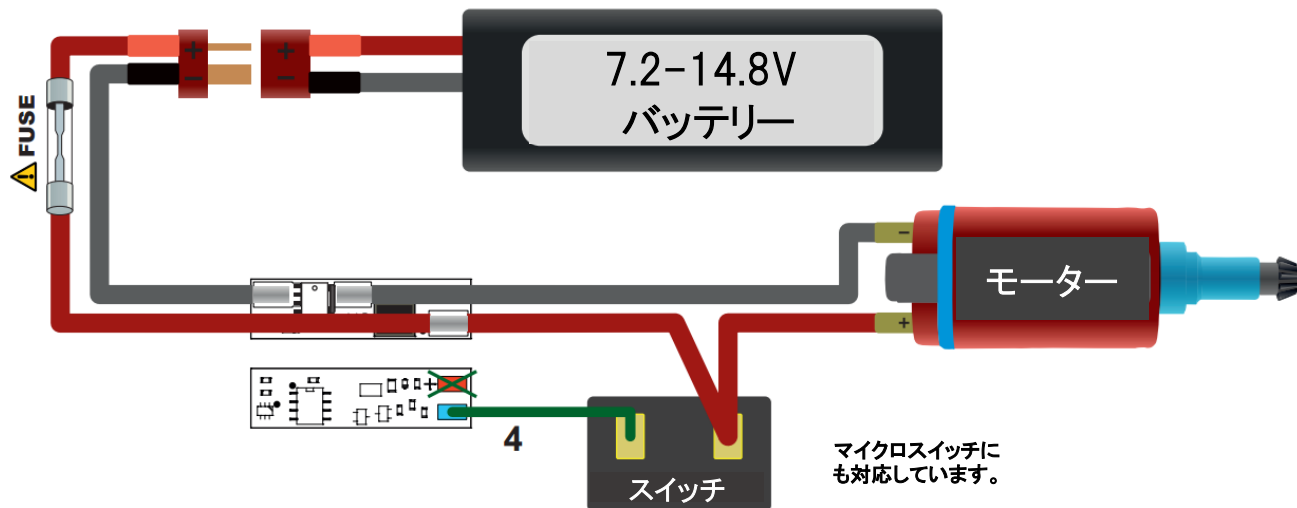
①純正の電動ガンの配線を使いインストールする場合

ノーマルの純正コードを使用して、インストールします。
レスポンスは高効率配線に比べて遅くなります。→図①

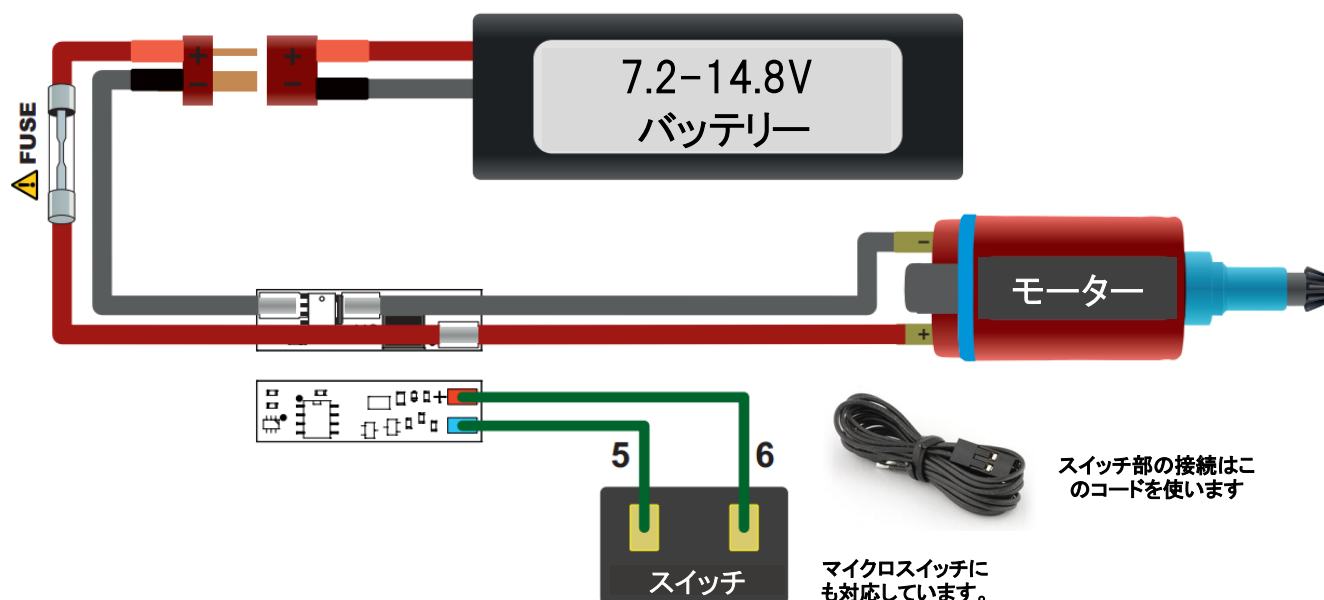
②高効率の配線を活用したインストールの場合

配線をすべて引き直す必要があります。しかしながら、
NanoASRの能力を最大限に発揮できます。→図②

＊別売りのドイツ製高効率シリコンチューブコードがお勧めです。
＊基本的には②でのインストール方法をおすすめします。

図①　純正コードを使って組み込む場合の配線図

図①　純正コード加工での配膳図：
図内青・赤の配線コードに、マルイ純正コードなどを活用して、そのまま使用する場合の配線図
＊ヒューズを忘れずに入れてください。（20～25A推奨）

1. スイッチの配線部分（赤線）を片方はずし、1つにまとめてはんだで接続します。
2. 次に、シングルの信号線（付属の黒い単線、図内：緑の線：4）の片方をスイッチの空いた片方の端子にはんだします。これをPicoAABの図内青の位置に繋ぎます。
3. ＋（プラス）の配線（図内：モーターの赤線）をPicoAABに接続するコネクターのプラス（＋）に、付属の端子で配線します。（配線時に接続部分をシュリンクチューブでかぶせ、絶縁を忘れないようにしてください）
4. そして、ー（マイナス）の配線（図内：モーターから伸びる灰色線）をPicoAABのマイナス（ー）に付属の端子を使って接続します。
5. バッテリーコネクタから伸びる赤（＋）線にヒューズ（ボックス）を接続します。
6. 図にはありませんが、すべてのはんだ、接続部分は必ず絶縁を行ってください。
7. 機種により配線方法が異なりますので、PicoAABの位置等を工夫しながらインストールを行ってください。
8. 位置が決まれば、不意なコネクターはずれを防ぐために絶縁テープやタイラップ等で外したくないコネクター部をまとめておくと脱着が楽です。
9. 純正コードは細く、取り回しがしやすいですが、高効率に比べて効率が下ります。また、はんだ付けの手間もそれほど変わらないため、この下②で示す高効率モードでの接続をお勧めします。

図②　高効率コードを使う場合の配線図

図②　高効率コードでの配膳図：
図内：青・赤のコードにシリコン被膜等の高効率コードを使用する場合の配線図。
＊ヒューズを必ず入れてください。（20～25A推奨）

1. スイッチの配線を付属のコネクター付き黒の複線）をスイッチの配線に置き換えます。このときにNanoASRの配置を決めておきましょう。
2. 次に、高効率コードを使用し、＋（プラス）の配線（図内：赤線）をモーターのプラス（＋）からNanoASRのプラス（＋）に付属のコネクター端子を使用して、直列になるよう配線します。（配線時にはすべての接続部分をシュリンクチューブでかぶせる等、絶縁を忘れないようにしてください）
3. そして、－（マイナス）の配線（図内：青線）をモーターのマイナス（－）からPicoAABのマイナス（－）に付属のコネクター端子を利用して接続します。
4. PicoAABからバッテリーにつなげるように、配線を行います。図内のように必ずヒューズを入れてください。
5. 大型ストックがついている機種は、PicoAABの位置をバッテリーケースのヒューズボックスの隙間に設置すると位置決めがうまくいきます。機種により配線方法が異なりますので、位置を工夫しながらインストールを行ってください。
6. 位置が決まれば、ストック内でのコネクターはずれを防ぐために絶縁テープやタイラップ等で外したくないコネクター部をまとめておくと脱着が楽です。

＊メーカー推奨：別売りのドイツ製高効率シリコンチューブコードまたはAWG16以上の太いワイヤー。

その他取り付け方法・最新情報についてはWEBにてご確認下さい。

http://dirtyworksjapan.com/

製品保証について：必ずご確認ください。

・GATE社製品には購入日より12か月の保障が付いています。
・保障を受けるためには製品箱と、レシート/領収書/納品書等の購入日付、場所を証明するものが必要です。これらをかならず保管しておいてください。
海外から直接購入された製品は日本での保障対象外となります。保障については購入された海外のショップ・代理店にお問い合わせください。
・エアガンカスタム上級者向けを対象にした製品となります。お客様による製品の改造、誤った使用方法、組み込みを間違えたもの、薬品やケミカル類による故障、高負荷や壊れたメカボックスによる故障、ギアクラッシュが原因で壊れたことによる故障、またはそれに付随するお客様の取り扱いを起因とする事故による製品は保障対象外となります。ご了承の上、製品のご購入をお願いいたします。
・修理にはメーカーでの原因の解析を行い修理をするため、3週間以上お時間頂く場合がございます、あらかじめご了承ください。

故障かな？と思ったらこちらを確認ください

①バッテリーを接続し、トリガーを引いても弾が出ない

・バッテリーの電圧をチェックしてください。

・ショート防止機能が働いている場合があります。この場合はどこか電線がショートしている可能性があります。特に多いのは、モーターの端子接続部分の被膜が剥げてしまっている状態と、ピニオンギアが配線をかんでしまっている状態です。モーターの端子がホルダー等に干渉した場合でもこのショート防止機能が動作するため、配線部分をご確認ください。

・FETが熱を持っている。この場合はかなり高い負荷がかかっている可能性があります。一度FETを休ませ、冷ましてから再度テストを行ってください。また、ギアボックスに強いバネを使っていたり、セミオートを連射しすぎるとこの症状が出ます。

②PicoAABは上級者・ベテラン向け製品です。
エアガンのカスタムに自信があり、すでにエアガン自体は十分に仕上がった状態でインストールすることを前途にしています。ギアがクラッシュしたり、シム調整がうまくいっていない、また強すぎるスプリングを入れた、不具合のあるモーターを使用した場合等々、エアガン自体に不具合がある場合は、加熱防止やショート防止装置が作動し、動作を停止させ、FET回路自体の破壊を防止しようとします。今一度お持ちのエアガンの状態をすべて確認した上で、不具合をご検証ください。
自信の無い方はお近くのエアガンショップ・プロショップにインストールをご依頼ください。

最終アップロード
平成26年9月29日
ダーティワークス

PicoAABと今までのFETとの違い

これまで日本で販売されていた電動ガン専用のFETはどれも旧世代の電子部品を使用した“寄せ集め”や“自作”に近い部品でした。このため“すぐ暴走する”“壊れる”等のイメージが先行してしまい、結果としてFET離れが広まってしまいました。
これを覆す、第3世代のFETをはじめとした最新式、非常にコンパクトで耐久性の高い電子部品、デジタルインターフェースと革新的な回路構造は、“製品の安全性”に大きく貢献しています。このため、PicoAABは非常に小型で信頼性の高い製品となっています。
これまでFET暴走の多くの原因であったFETの回路自体のオーバーヒート（熱暴走の危険）と、回路のショート（暴走の危険）の2つの故障防止機能も、極小のサイズながらついており、世界で最も進化したFETと言えます。
ニッケル水素をはじめ、リポ・リフェ等強力なバッテリーも対応。安全で壊れにくいFETをお求めの方にお勧めです。
また、PicoAABは、次世代のアクティブブレーキ機能が付いており、セミのキレや高回転メカボックスのオーバーランにお悩みの方にお勧めです。
電装ガンの電子分野の未開の扉を開く、GATE社の今後の製品に、是非ご期待ください。